

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-123750

(P2000-123750A)

(43) 公開日 平成12年4月28日 (2000.4.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 1 J 11/02		H 0 1 J 11/02	B
11/00		11/00	K

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-276064

(22) 出願日 平成11年9月29日 (1999.9.29)

(31) 優先権主張番号 98-42927

(32) 優先日 平成10年10月14日 (1998.10.14)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 599094071
三星電管株式会社
大韓民国 京畿道 水原市 八達区 ▲し
ん▼洞575番地

(72) 発明者 朴 得 一
大韓民国 忠清南道 天安市 新芳洞
909番地漢拏冬柏 アパート 101棟 1005
号

(72) 発明者 南 仲 祐
大韓民国 京畿道 水原市 八達区 ▲し
ん▼洞 575番地 三星電管株式会社内

(74) 代理人 100079049
弁理士 中島 淳 (外2名)

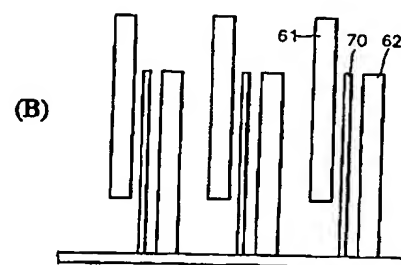
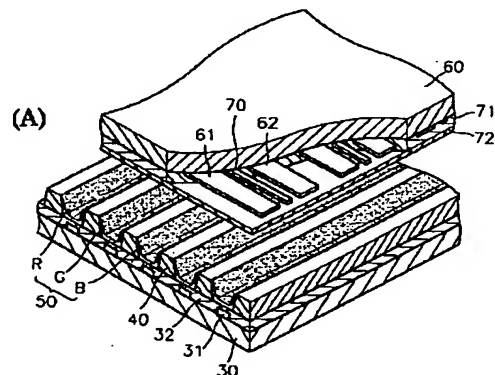
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プラズマ表示装置

(57) 【要約】

【課題】 透明な前面基板上に形成される電極を導電性金属より形成してその構造を改善させたプラズマ表示装置を提供する。

【解決手段】 相互対向に並んで配置される前面及び背面基板と、前記背面基板上に形成されたストリップ状の第1電極と、伝導性金属より前記前面基板の下面に前記第1電極と交差するように並んで形成されるストリップ状の第2及び第3電極と、前記第2電極と第3電極に隣接して形成される少なくとも一つの補助電極とを含んでなる。これにより、従来の透明電極のライン抵抗を減らすためのバス電極が要らなくなる。また、比較的安価な金属を用いて電極を形成するので電極の形成に従う製造コストを縮めうる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 相互対向に並んで配置される前面及び背面基板と、

前記背面基板上に形成されたストリップ状の第 1 電極と、

伝導性金属より前記前面基板の下面に前記第 1 電極と交差するように並んで形成されるストリップ状の第 2 及び第 3 電極と、

前記第 2 電極と第 3 電極に隣接して形成される少なくとも一つの補助電極とを含んでなることを特徴とするプラズマ表示装置。

【請求項 2】 前記補助電極は導電性金属よりなることを特徴とする請求項 1 に記載のプラズマ表示装置。

【請求項 3】 前記補助電極は前記第 2 電極と第 3 電極との間に形成され、前記第 3 電極と同電位が印加されたことを特徴とする請求項 2 に記載のプラズマ表示装置。

【請求項 4】 前記補助電極は、前記第 2 電極に隣接する第 1 補助電極部と前記第 3 電極に隣接する第 2 補助電極部とよりなり、前記第 1 補助電極部には前記第 3 電極と同電位が印加され、前記第 2 補助電極部には前記第 2 電極と同電位が印加されたことを特徴とする請求項 2 に記載のプラズマ表示装置。

【請求項 5】 相互対向に並んで配置される前面及び背面基板と、前記背面基板上に形成されたストリップ状の第 1 電極と、伝導性金属より前記前面基板の下面に前記第 1 電極と交差するように並んで形成されるストリップ状の第 2 及び第 3 電極と、前記第 2 電極と第 3 電極中少なくとも一つから延びてその間に位置する補助電極部とを含んでなることを特徴とするプラズマ表示装置。

【請求項 6】 前記補助電極部は導電性金属よりなることを特徴とする請求項 5 に記載のプラズマ表示装置。

【請求項 7】 前記補助電極部は前記第 2 電極及び第 3 電極から相互平行に突出して延びたことを特徴とする請求項 5 に記載のプラズマ表示装置。

【請求項 8】 前記補助電極部は相互対応するようにジグザグ型に形成されたことを特徴とする請求項 5 に記載のプラズマ表示装置。

【請求項 9】 前記補助電極部は、前記第 2 及び第 3 電極から延びた複数の延長部と、前記延長部を連結するように前記第 2 及び第 3 電極に平行に設けられた本体部を含み、前記第 2 及び第 3 電極と補助電極部との間には複数の開口が形成されたことを特徴とする請求項 5 に記載のプラズマ表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はプラズマ表示装置に係り、より詳細には透明な前面基板上に形成される電極

2

を導電性金属より形成してその構造を改善させたプラズマ表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 プラズマ表示装置は、複数の電極が形成された相互対向する基板間に密封されたガスを放電させ、この放電時発生する紫外線により蛍光体を励起して画像を形成する装置である。

【0003】 このようなプラズマ表示装置は、放電形式に従って直流型と交流型に分類され、電極の構成に従って対向放電型及び面放電型に区分できる。

【0004】 直流型プラズマ表示装置は全ての電極が放電空間に露出される構造であって、対応電極間に電荷の移動が直接的になされる。交流型プラズマ表示装置は少なくとも一つの電極が誘電体層で取囲まれ、壁電荷の電界によって放電される。

【0005】 従来の面放電型プラズマ表示装置の一例を図 1 及び図 2 に示した。

【0006】 図面を参照すれば、背面基板 10 上にストリップ状のアドレス電極の第 1 電極 11 が形成され、この第 1 電極 11 は基板 10 上に形成された誘電体層 12 により塗布される。前記誘電体層 12 上には放電空間を限定し放電セル間の光学的クロストークを防止する隔壁 13 が前記第 1 電極と並んで形成される。

【0007】 前記隔壁 13 上には前面基板 16 が結合され、この前面基板 16 の下面には走査電極の第 2 電極 14 と共通電極の第 3 電極 15 が前記第 1 電極 11 と交差するように交代に形成される。前記第 2、3 電極 14、15 は透明な材料よりなり、ここには第 2 及び第 3 電極 14、15 のライン抵抗を減らすためのバス電極 14a、15a が各々備わる。

【0008】 また、前記前面基板 16 の下面には第 2 及び第 3 電極 14、15 が埋立てられるように誘電体層 17 と保護層 18 が順次に形成される。前記隔壁 13 により区画された放電空間内の少なくとも一側には蛍光体層 19 が塗布される。

【0009】 前述したようなプラズマ表示装置において、前記第 2 及び第 3 電極 14、15 は透明な IT0 よりなっているので、IT0 成膜とパタニングの製造工程が必要であり、透明電極の劣る伝導性を克服するために別のバス電極 14a、15a を設けるべきであるので、製造工程が複雑であり、製造コストを上げる問題がある。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は前記のような問題点を解決するために創出されたことであって、透明電極が要らないように電極構造が改善されたプラズマ表示装置を提供することにその目的がある。

【0011】

【課題を解決するための手段】 前記のような目的を達成するために本発明のプラズマ表示装置は、相互対向に並んで配置される前面及び背面基板と、前記背面基板上に

形成されたストリップ状の第1電極と、伝導性金属より前記前面基板の下面に前記第1電極と交差するように並んで形成されるストリップ状の第2及び第3電極と、前記第2電極と第3電極に隣接して形成される少なくとも一つの補助電極とを含む。

【0012】ここで、前記補助電極は導電性金属よりなる。

【0013】本発明のさらに他の側面によれば、相互対向に並んで配置される前面及び背面基板と、前記背面基板上に形成されたストリップ状の第1電極と、伝導性金属より前記前面基板の下面に前記第1電極と交差するように並んで形成されるストリップ状の第2及び第3電極と、前記第2電極と第3電極中少なくとも一つから延びてその間に位置する補助電極部とを含んでなることを特徴とするプラズマ表示装置が提供される。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、添付した図面を参照して本発明の望ましい実施例に対して詳細に説明する。

【0015】本発明に係るプラズマ表示装置によれば、主放電をする第2、3電極は導電性金属よりなる。

【0016】本発明の一実施例に係るプラズマ表示装置を示す図3(A)及び図3(B)を参照する。

【0017】示したように、背面基板30の上面に相互隔離してストリップ状の第1電極31が形成され、前記第1電極31は背面基板30の上面に形成された誘電体層32により埋立てられる。前記第1電極31はアドレッシング放電を誘導するアドレス電極である。前記誘電体層32の上面には前記第1電極31と並んでいる方向にストリップ状の隔壁40が相互隔離して形成される。

【0018】前記隔壁40は放電空間を限定し、この放電空間内には赤、緑、青色の蛍光体R、G、Bよりなる蛍光体層50が形成される。

【0019】前記隔壁40上には前面基板60が結合されて前記隔壁40と共に放電空間を限定し、前記前面基板60の下面にはストリップ状の走査電極の第2電極61と共通電極の第3電極62が前記第1電極31と交差するように形成される。前記第2、3電極61、62は交互に配列され、一対の第2、3電極61、62が一面素内に置かれて維持放電を起こす。

【0020】本発明によれば、前記第2、3電極61、62は導電性金属よりなり、望ましくはアルミニウムまたは銀よりなる。

【0021】前記前面基板60の下面にはこれら第2、3電極61、62中一つと初期放電を起こす少なくとも一つの補助電極70が形成される。前記補助電極70は図3Bに示したように第2電極61と第3電極62との間に形成され、アルミニウムまたは銀のような導電性金属よりなる。

【0022】前記第2、3電極61、62及び補助電極70は誘電体層71で塗布され、前記誘電体層71の下

面には保護層72が形成されうる。

【0023】前述したように構成されたプラズマ表示装置の動作において、第1電極31と第2電極61に所定の電圧を印加して誘電体層71の表面に沿って壁電荷を充電させる。この状態で第2電極61と第3電極62との間に交流電圧を印加して維持放電を起こす。

【0024】走査電極の前記第2電極61と共通電極の第3電極63との維持放電をより詳細に説明すれば次の通りである。前記第2電極61と第3電極62との間に、例えば180Vの交流電圧を印加し、補助電極70には前記第3電極62と同電位が印加される。すると、相互近い補助電極70と第2電極61との間に初期放電が起こる。この時、前記第2、3電極61、62の幅に比べて補助電極70の幅は非常に狭いので第2電極61と補助電極70との間のキャパシタンスは小さいため放電時間が非常に短い。

【0025】このような初期放電によって放電空間内に電荷が形成された状態で第2、3電極61、62間に前述した交流電圧により主放電が起こる。前記初期放電時形成された電荷と紫外線は放電ガスの絶縁破壊作用を促進して第2、3電極61、62間で主放電が容易に発生するようにする。前記第2、3電極61、62間のキャパシタンスは大きく、これら間の放電電流も初期放電に比べて大きいので、多量の紫外線が発生して蛍光体を励起する。

【0026】本発明によれば、前記補助電極70は多様な形態に変形できる。例えば、図4に示したように、補助電極は第2電極61に隣接する第1補助電極部71と第3電極62に隣接する第2補助電極部72とよりなる。ここで、前記第1補助電極部71には第3電極62と同電位が印加され、前記第2補助電極部72には第2電極61と同電位が印加される。しかし、前記第1、2補助電極部71、72に印加される電圧は本実施例により限られず放電状態に従って多様な電圧が印加できる。

【0027】本発明の他の実施例に係るプラズマ表示装置が図5に示されている。ここで、前に示した図面と同じ参照符号は同じ部材を示す。

【0028】本実施例によれば、前面基板60の下面には第1電極31と交差するように第2及び第3電極63、64が形成され、前記第2、3電極63、64間にはその第2、3電極63、64から各々延びる補助電極部73、74が位置する。前記補助電極部73、74は前記第2、3電極63、64から相互平行に突出して延びる。望ましくは、前記補助電極部73、74は該画素の対角線方向に延びるが、これに限られない。前記第2、第3電極及び補助電極部73、74は前述したように導電性金属よりなる。

【0029】前記補助電極部の他の例が図6に示されているが、第2及び第3電極65、66は各々ジグザグ型の相互対応する補助電極部65a、66aを有する。

【0030】延びた補助電極部のさらに他の例を示す図7を参照すれば、補助電極部67'、68'は第2及び第3電極67、68から延びた複数の延長部67c、68cと、前記延長部67c、68cを連結するように前記第2及び第3電極67、68に平行に設けられた本体部67b、68bとよりなる。従って、前記第2及び第3電極67、68と補助電極部67'、68'の間には開口67a、68aが形成される。望ましくは、前記開口67a、68aは平行四辺形状に形成される。

【0031】また、図8に示したように第2、3電極67、68中一つのみに延びた補助電極部68'を用意する場合もある。

【0032】図5乃至図8に示した延びた補助電極部を具備するプラズマ表示装置の動作において、隣接する補助電極部間に非常に短時間の初期放電が起り、この時に発生する電荷と紫外線により第2電極と第3電極との間に主放電が起こる。

【0033】本発明は図面に示した一実施例を参考して説明されたが、これは例示的なことに過ぎなく、本技術分野の通常知識を有する者であればこれより多様な変形及び均等な他の実施例ができることを理解するはずである。従って、本発明の真の技術的保護範囲は請求範囲の技術的思想により決まるべきである。

【0034】

【発明の効果】本発明のプラズマ表示装置によれば、前面基板に備わる第2、3電極を導電性金属より形成することによって従来の透明電極が要らなくなる。また、比較的安価な金属を用いて電極を形成するので電極の形成に伴う製造コストが節減できる利点を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来のプラズマ表示装置の一例を示す分離斜視図である。

【図2】図1の前面基板の底面図である。

【図3】(A)は、本発明の一実施例に係るプラズマ表示装置の分離斜視図であり、(B)は、(A)に示した第2、第3電極及び補助電極を示す平面図である。

【図4】第2、第3電極及び補助電極の他の例を示す平面図である。

10 【図5】本発明の他の実施例に係るプラズマ表示装置の分離斜視図である。

【図6】図5に採用された補助電極部の他の例を示す平面図である。

【図7】図6に続く、図5に採用された補助電極部の他の例を示す平面図である。

【図8】図7に続く、図5に採用された補助電極部の他の例を示す平面図である。

【符号の説明】

30 背面基板

20 31 第1電極

32 誘電体層

40 隔壁

50 蛍光体層

60 前面基板

61 第2電極

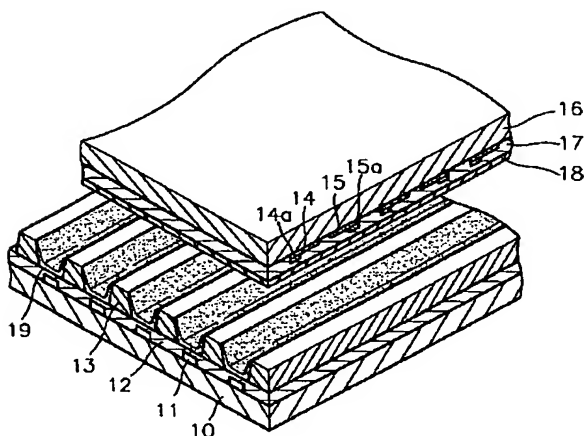
62 第3電極

70 補助電極

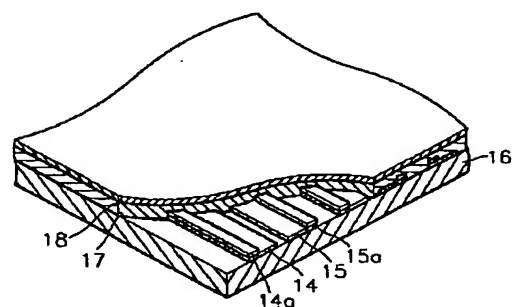
71 誘電体層

72 保護層

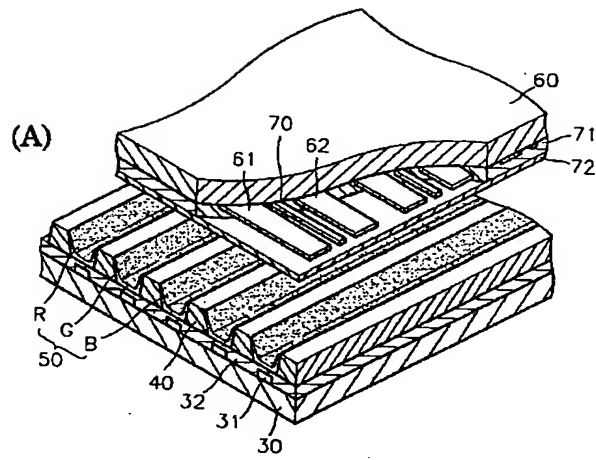
【図1】



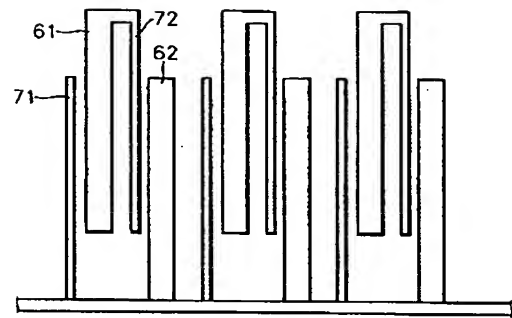
【図2】



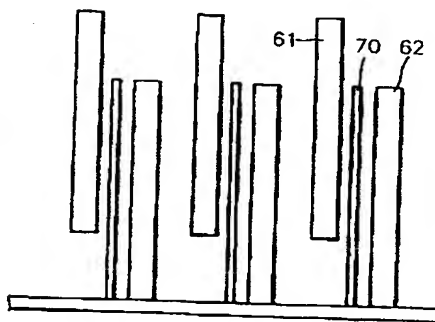
【図 3】



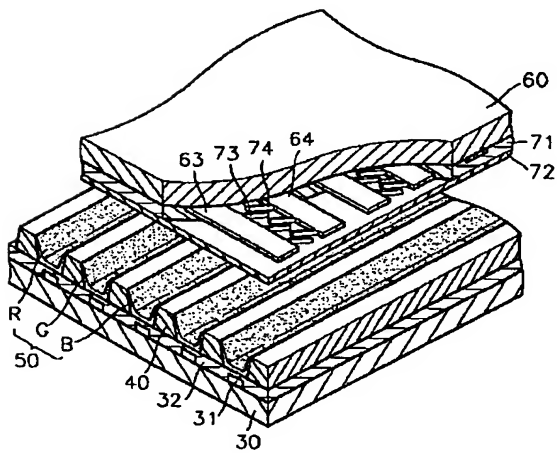
【図 4】



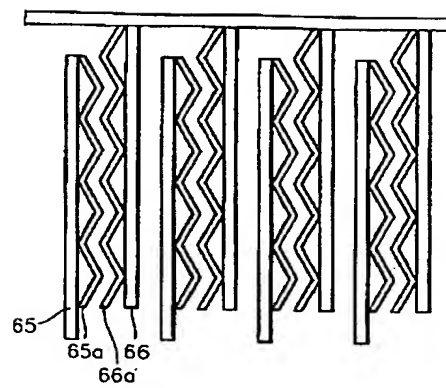
(B)



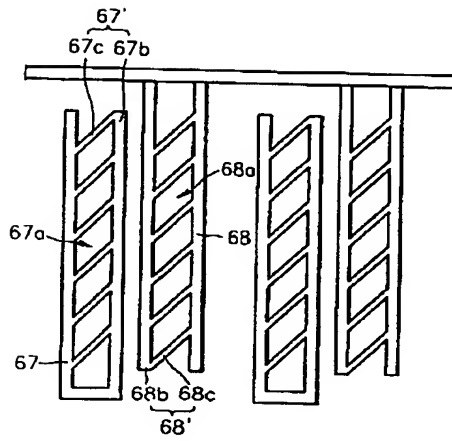
【図 5】



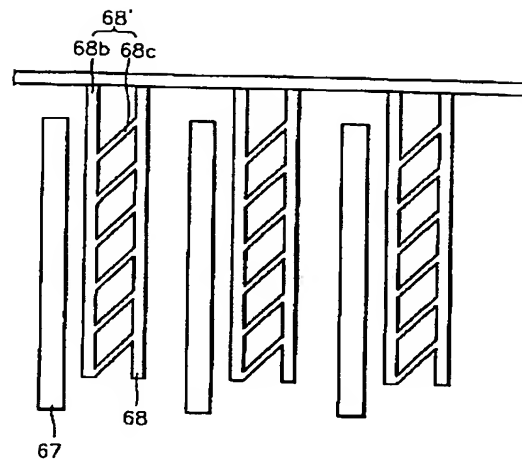
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 文 承 弼

大韓民国 忠清南道 天安市 新芳洞

870番地新東亜 アパート 104棟 1501号